CONVERSION UNIT

KS-1-HS
KS-10P-HS
取扱説明書

システムサコム工業株式会社

このマニュアルは http://www.sacom.co.jp からダウンロードできます。

はじめに

この度は、システムサコム工業㈱の『KS－1－HS／KS－10P－HS』をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。 本ユニットをご使用するにあたって、このマニュアルをお読みの上、正しくお使いいただくようお願いいたします。

誤った取り扱いによって、人が障害を負ったり、本製品またはその他お客様の財産に損害を与える可能性があります。本製品をお使いになる前に、必ず取扱説明書をお読みいただき正しくお使い下さい。

Printed In Japan

- **本機または本書は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。**
- **なお、本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権そのための権利については、当社はその責を負いません。**
- **無断転載を禁じます。**
- **落丁、乱丁本はお取り替えいたします。**

① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。
② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。
③ 本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしましたが、万が一ご不審な事やお気づきの事がございましたら、システムサコム工業㈱までご連絡下さい。
④ 当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。
⑤ 本製品は、人命に関わる設備や機器などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。
⑥ 本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

目　　次

1.　概 要 4

２.仕 様 4

3. KS－1／KS－10Pの動作 5

4. 接続方法 6

4－1 データ線のみの伝送 6
4－2 RTS制御を行う伝送 7
4－3 DTR制御を行う伝送 7
4－4 半二重の伝送 8
4－5 RS－422通信機器との接続（例　三菱電機Aシリーズシーケンサ） 9
4－6 DOS／V機とのRS232C接続方法 10

5.ディップスイッチの設定 11

5－1　KS－1の設定方法 11
5－2　KS－10Pの設定方法 12

6.コネクタのピンアサイン 13

6－1 RS－232C側ピンアサイン　コネクタ（DSB－9P） 13
6－2 RS－422側ピンアサイン　コネクタ（DSB－25P） 13

7.マルチ通信 14

7－1 マルチドロップ 14
7－2 ターミネータ 15

8. 参考 16

8－1　簡単な動作確認 16
8－2 ケーブル 17
8－3 通信規格 18

9. 各部の名称 19

9－1 KS－1 19
9－2 KS－10P 20

１０．回路構成図 21

１１．取付金具の参考例 22

１２．本体、取付金具の寸法 23

12－1 KS－1 23
12－2 KS－10P 24

使用上の注意

⚠注意 ●機器の接続やディップスイッチの設定は電源を切った状態で行って下さい。

●設置場所はノイズ環境を考慮して行って下さい。

●設置場所として不適当な、以下のような環境での使用は避けて下さい。
・低温、高湿または湿度の高い場所
・ほこりの多い場所
・静電気障害、または強い電磁界の発生する可能性のある場所
・強い振動のある場所
・雨、霧、直射日光のあたる場所

●ケーブルは高電圧のラインと平行に敷設することを極力避けてください。
データにノイズがのる、もしくは通信できなくなる原因となりきす。

⚠注意 ●シャーシからのFGはできる限りアースとして落としてください。

⚠注意 ●ケーブルを野外に設置する場合は雷に気をお配りください。
その際には電気に詳しい方もしくは当社までご相談ください。

●ノイズや雷の影響を軽減するためには、電源をUPS（無停電電源）等の安定化電源を用してください。

⚠注意 ●長距離通信の場合、お互いのフレームグランドおよびシグナルグランドを必ずつないでください。それぞれのグランドに電位差が発生して、うまく通信できないことがあります。また、グランドをつながない状態で通信を長く続けると本機や周辺に悪影響を及ぼしますので注意してください。

●故障が発生したときはすぐに電源プラグを抜き、お買い求めの販売店か当社までご連絡ください。

●当社以外で改造・修理を行われた場合は保証の対象となりませんのでご注意ください。

●本機および本書の仕様は予告無く変更することがあります。

製品に関するお問い合わせは　東京都墨田区両国 1－12－10　カネオカビル6F
システムサコム工業㈱　〒130-0026
TEL 03-6659-9261　FAX 03-6659-9264

1．概 要

KS－1－HS／KS－10P－HSはRS－232Cで出力されるシリアルデータをRS－422の信号レベルに変換する全二重のコンバージョンユニットです。

RS－422を使った双方向の長距離有線通信が容易で、RS－422で出力される機器とパソコンとの接続をするための変換器としても使えます。

（以下、文中では－HSは省略します。）

． 特長

① データ線・制御線各1ラインを、双方向で通信する4ch構成
② 送信1台・受信10台までのデータ垂れ流しによるマルチ通信が可能
③ ACアダプタにより電源供給する小型・軽量タイプ（KS－1）
④ スイッチング電源を内蔵しACラインからの耐ノイズ性を向上（KS－10P）
⑤ 422ラインに高電圧対策としてサージアブソーバを装備
⑥ 制御盤固定用に取り付けアングルを付属（KS－10P）

2.仕 様

RS－232Cインターフェース

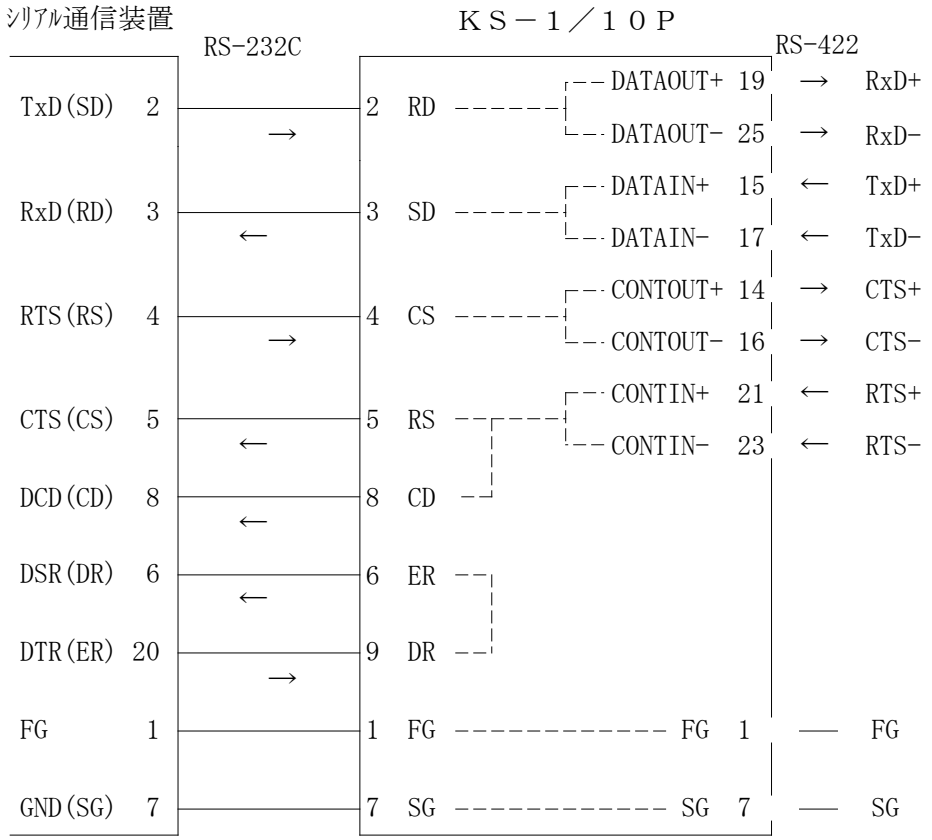
最大伝送速度	115.2kbps
最大伝送距離	15m
出　力	3kΩ負荷にて±5V以上
入　力	入力抵抗3kΩ以上、レシーバ感度±3V以上
コネクタ	Dsub9ピン（メス）

RS－422インターフェース

最大伝送速度	115.2kbps（RS－232C側制約による）
最大伝送距離	1．2km
接続ユニット数	1:1（通常）、1:10（片方向時最大）
出　力	平衡型、100Ω負荷にて±2V以上
入　力	平衡型、終端抵抗100Ω、レシーバ感度±200mV
コネクタ	Dsub25ピン（メス）
動作温度、湿度	本体：　0～70℃、30～80％（結露しないこと）
保存温度、湿度	本体：　－20～75℃、5～85％（結露しないこと）
電源電圧	KS－1　　:DC9V±15％ （ACアダプタ　DC9V・500mA） 付属 AC アダプタの動作温度：　0～40℃ KS－10P　:AC90～115V（50／60Hz）
消費電力	5W 以下
外形寸法	KS－1　　:59^{W} ×82^{D} ×19^{H} ㎜(突起部含まず) KS－10P　:100^{W} ×108^{D} ×30^{H} ㎜(突起部含まず) 外形寸法図参照
重　量	KS－1　　:約160g KS－10P　:約500g（固定アングル含まず） 約550g（固定アングル含む）

3. KS－1／KS－10Pの動作

KS－1／KS－10Pは基本的にはRS－232Cで通信されるデータをソフトウェアの変更なしで双方向に通信するために作られています。
タイミングに関係なくRS－232Cで受け取った信号を、そのままRS－422として出力しますので、パソコン等の通信ソフト上ではRS－232Cの送受信として取り扱えます。
RS－422の動作自体はRS－232Cのような不平衡方式の伝送ではなく、二本の信号線に論理が逆の電圧を対等に掛け、電圧差によってHiとLoを決めるという平衡方式を採っています。
次ページに簡単な内部動作に関して記しておきますので参考にしてください。



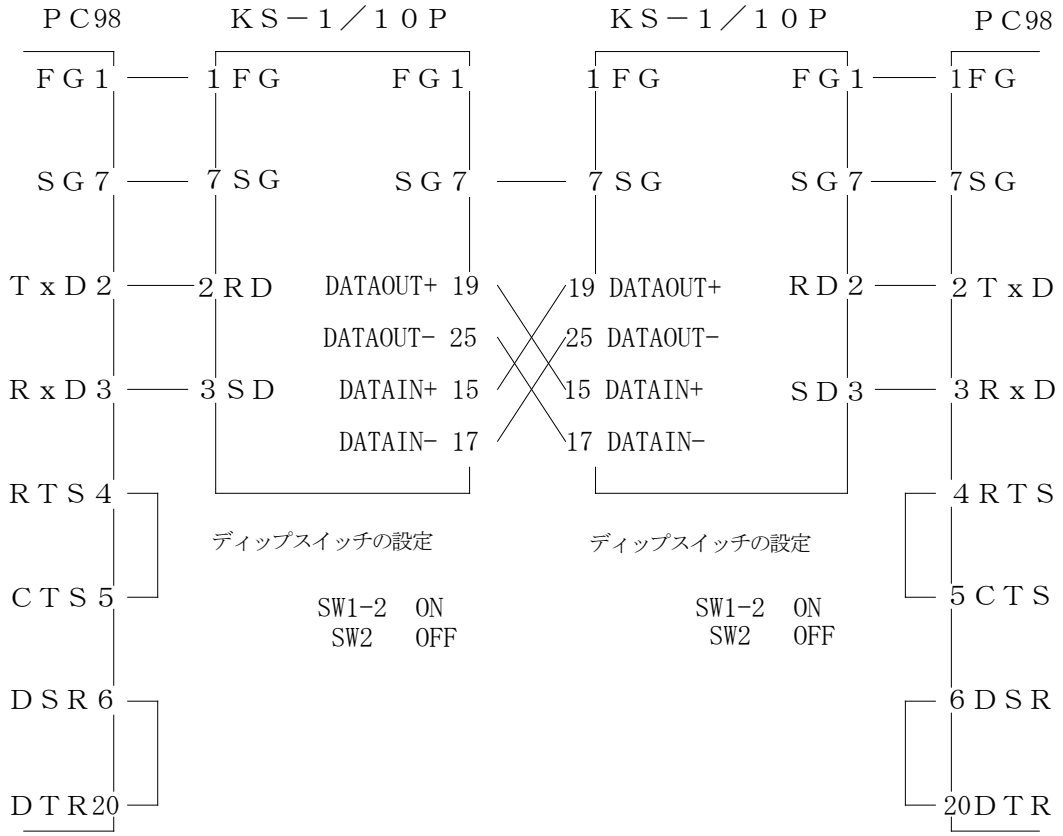
4．接続方法

接続形態は、RS－232Cで通信される機器同士の間にKS－1／KS－10Pを2台はさんでRS－232Cの延長として接続する場合、およびRS－422で通信される機器から直接RS－232Cでしか受信できない機器に通信する場合の二つに分けられます。ここでは主要な接続方法を記載しますので、参考にして下さい。
結線図には最小の接続ピン数のみ記入してありますが、FGやシールド線・その他の制御線に関しては必要に応じて結線して下さい。

注意　シャーシからのFGはできる限りアースとして落として下さい。

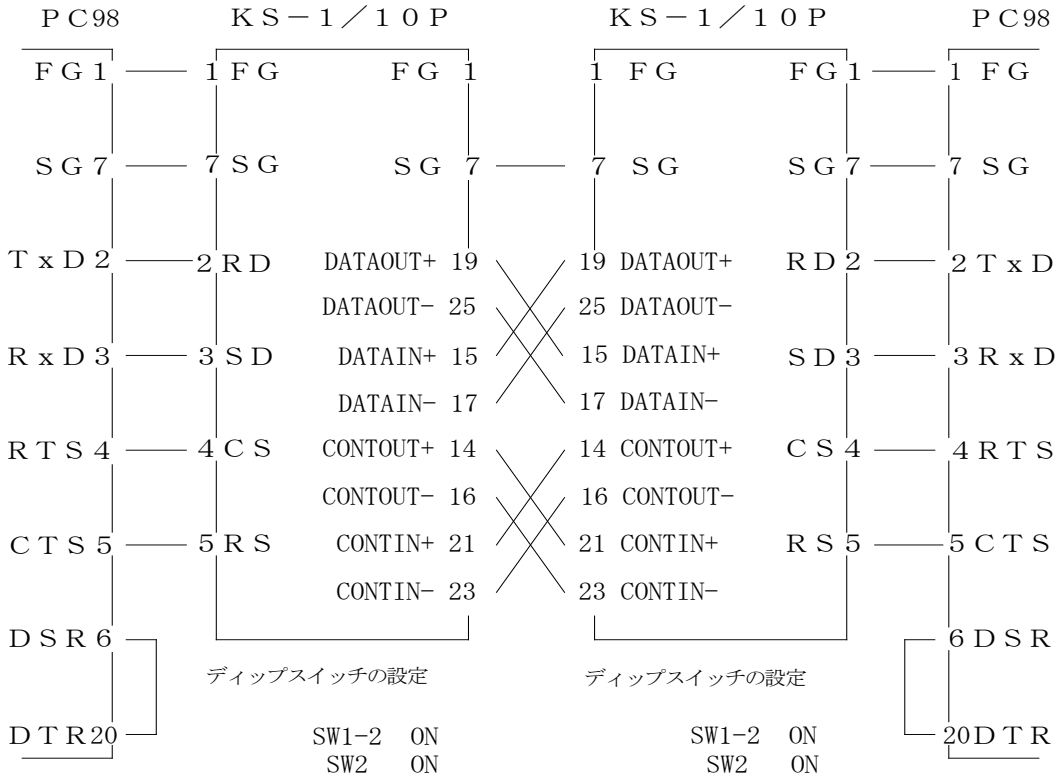
長距離通信の場合、お互いのフレームグランドおよびシグナルグランドを必ずつないで下さい。それぞれのグランドに電位差が発生して、うまく通信できないことがあります。また、グランドをつながない状態で通信を長く続けると本機や周辺に悪影響を及ぼしますので注意して下さい。

4－1 データ線のみの伝送

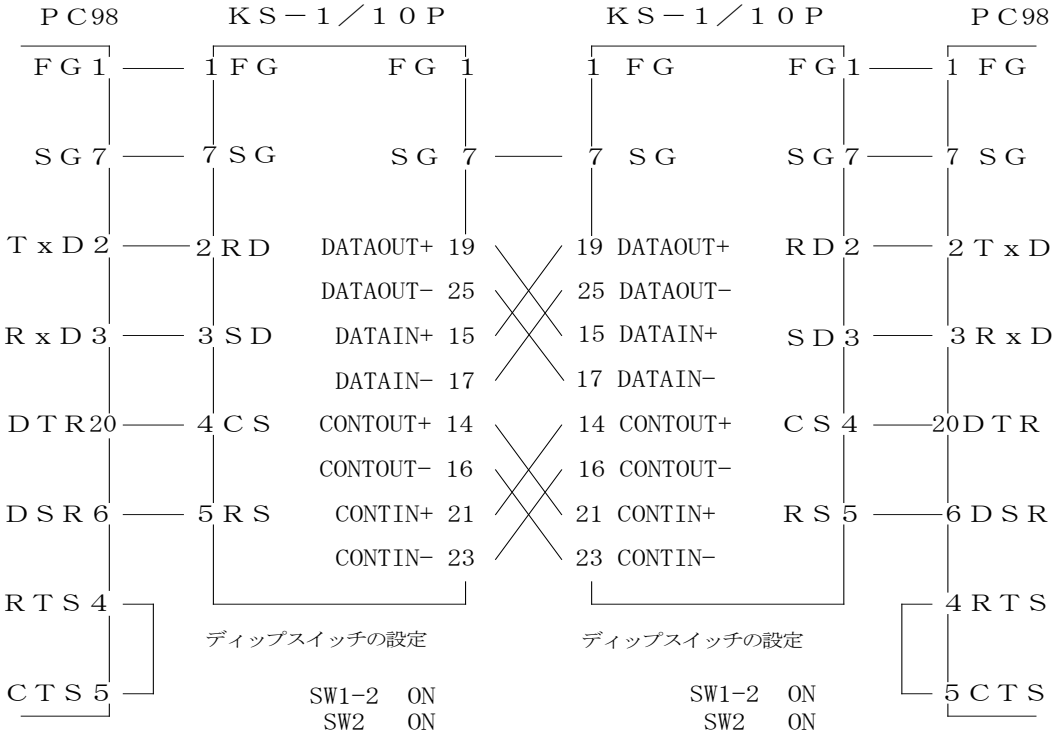


※ データ線のみを伝送し制御線をすべて折り返す通信の場合は、PCの能力差やソフトの違いにより、タイミングがずれていくこともあります。
特にデータの監視などを行っていなければ、次の頁の配線でハンドシェイクを行って下さい。

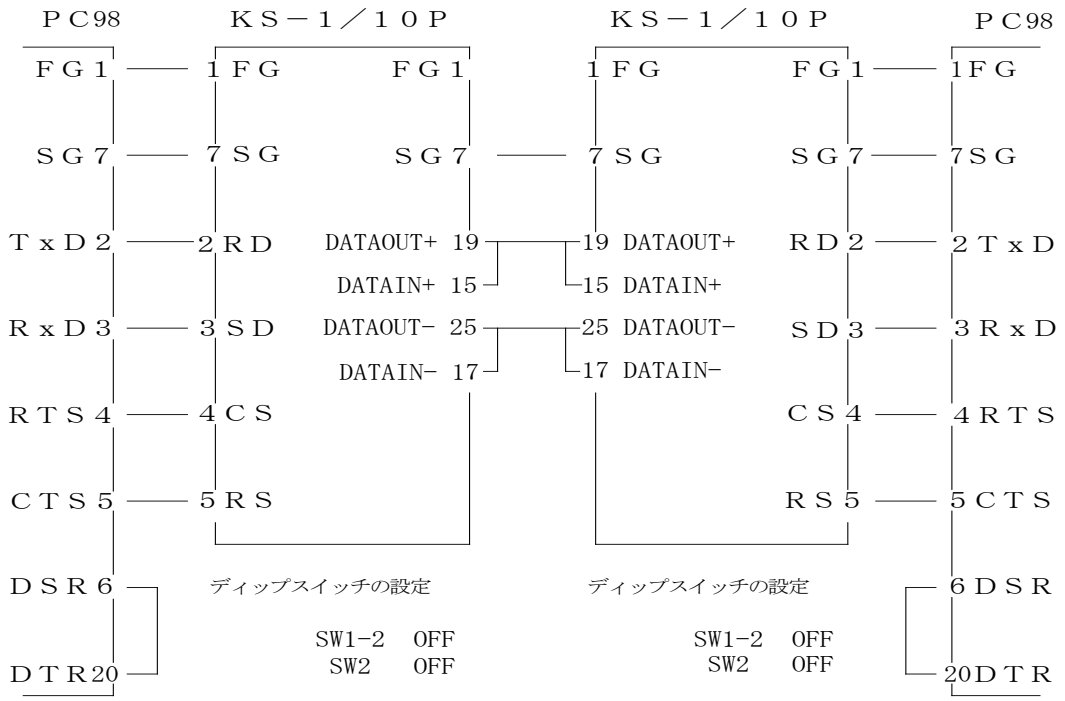
4－2 RTS制御を行う伝送



4－3 DTR制御を行う伝送

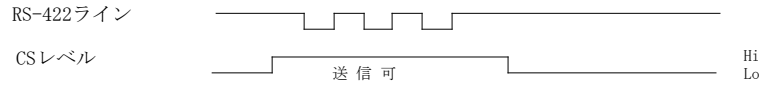


4－4 半二重の伝送



KS－1／10Pはこの結線を行うと、半二重の二線式通信が可能となります。
この場合データ出力は、KS－1／10PのRS232C側のCS（4 番ピン）に信号が入力されることにより制御されます。動作は以下の通りです。

ＫＳ－１／１０ＰのＲＳ２３２Ｃ側ＣＳレベルがハイレベルの時、
ドライバがＯＮ（送信状態）

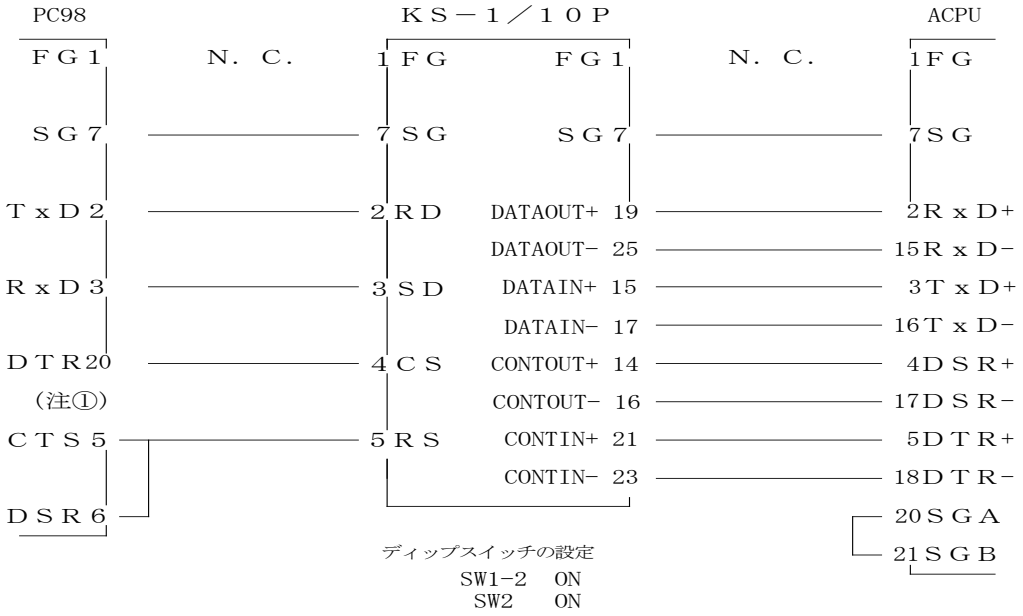


KS－1／10PのRS232C側CSレベルがローレベルの時、
ドライバがOFF（受信状態）

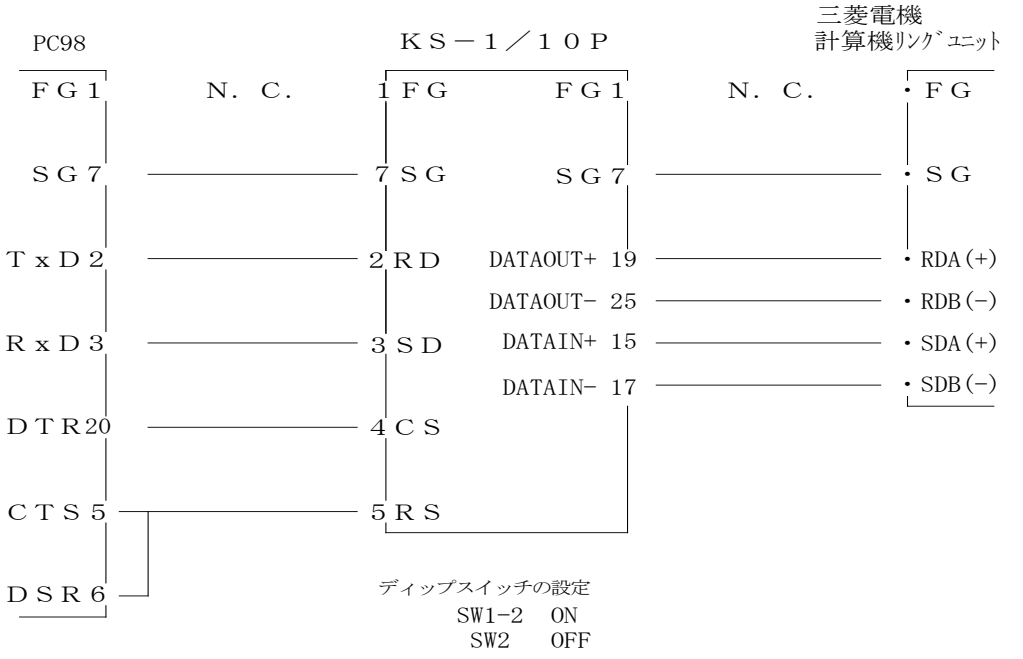
RS－422でマルチドロップを行った場合、ドライバとレシーバが接続されていますので
RS－232Cから入力されたデータはそのまま自分に出力データとしてエコーバックされますので、ソフト的な処理は必要となります。

注意　この応用例は従来よりこのシステムでご使用のユーザーの方にのみ提供するもので
半二重の伝送としては不安定な動作をする場合があります。半二重の伝送をする方は
専用機のKS－485をご使用下さい。

4－5 RS－422通信機器との接続 （例　三菱電機Aシリーズシーケンサ）
（対象ソフト　SW0NX－GPPA/SW1NX－GPPA/SW2NX－GPPA/SW0NX－G0TP/
SW0NX－AG0TP）



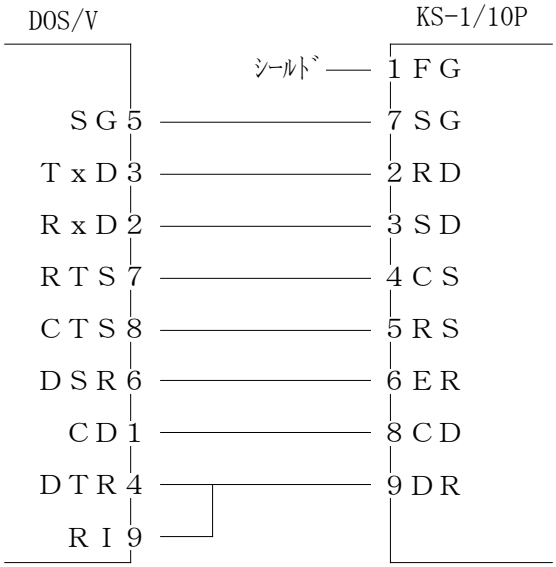
注①:ソフトパッケージによっては、PC98側のDTR（20番ピン）からではなく、RTS（4番ピン）から制御信号をとっているものもあります。
（対象ソフト　SW0N－GPPA／SW0NX－GPPA／SW1NX－GPPA）



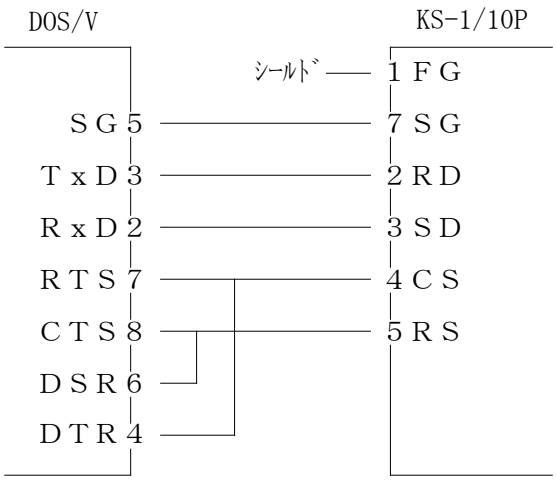
※ 三菱電機Aシリーズ以外のシーケンサやその他の422通信機器と接続する場合は、上記の接続やピンアサイン表を参考にして結線して下さい。

4－6 DOS／V機とのRS232C接続方法

全結線する場合（制御信号でハンドシェイクする場合）



三菱電機Aシリーズシーケンサを使用する場合



RS422側の接続方法およびディップスイッチの設定は、8ページをご参照下さい。

！注意　●市販のRS232Cケーブル、モデムケーブルや変換コネクタはご使用になれません。接続すると故障の原因にもなりますのでご注意下さい。

5.ディップスイッチの設定

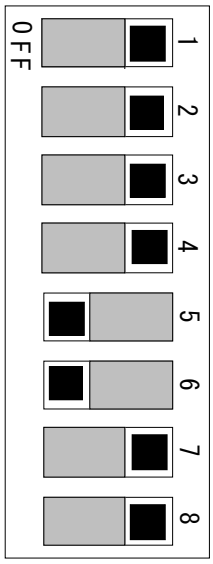
RS－232CやRS－422信号の扱い方によっては初期出荷時から設定を変更する必要が生じる場合があります。はじめてご使用になる場合や接続機器が変わる場合は設定の状態を確認の上、ご使用ください。
本体裏面に8回路ディップスイッチおよび赤いスライドスイッチがついています。
このスイッチにより次の項目を設定します。

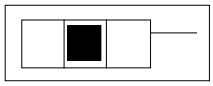
① RS－232C側データー線のみの転送か、制御線を併用するかの設定（SW2）
② RS－422側の終端抵抗をONにするか、OFFにするかの設定（SW1－5～8）
③ RS－422側を全二重にするか、半二重にするかの設定（SW1－2）
④ RS－232C側のCD信号をコンピュータに出力するか、無接続かの設定（SW1－1）
⑤ RS－232C側のER信号をコンピュータのDRに折り返すか、無接続かの設定（SW1－3）
⑥ FGとSGを短絡するか、アイソレーションを行うかの設定（SW1－4）

注意　　ディップスイッチは必ず電源を切った状態で設定して下さい。

5－1　KS－1の設定方法

（下記は初期出荷状態）

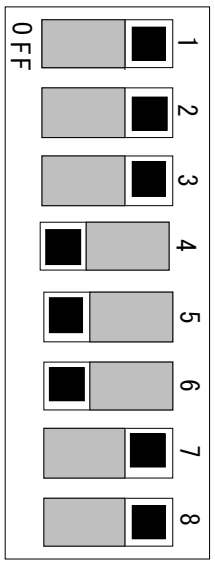


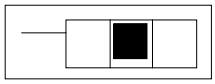


	各スイッチの機能	ＯＦＦ側	ＯＮ側
ＳＷ１－１	ＲＳ－２３２Ｃ ＣＤ・ＲＳの接続	分　離	接　続
ＳＷ１－２	全二重／半二重 モード切り替え	半二重 モード	全二重 モード
ＳＷ１－３	ＲＳ－２３２Ｃ ＤＲ・ＥＲの接続	分　離	接　続
ＳＷ１－４	グランド ＦＧ・ＳＧの接続	分　離	接　続
ＳＷ１－５	ＲＳ－４２２データ線 ＯＵＴ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－６	ＲＳ－４２２制御線 ＯＵＴ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－７	ＲＳ－４２２データ線 ＩＮ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－８	ＲＳ－４２２制御線 ＩＮ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
	スイッチの機能	ＯＦＦ側	ＯＮ側
ＳＷ２ （赤）	ＲＳ－２３２Ｃ ＣＳ・ＲＳの接続	接　続	分　離

5－2　KS－10Pの設定方法

（下記は初期出荷状態）





	各スイッチの機能	ＯＦＦ側	ＯＮ側
ＳＷ１－１	ＲＳ－２３２Ｃ ＣＤ・ＲＳの接続	分　離	接　続
ＳＷ１－２	全二重／半二重 モード切り替え	半二重 モード	全二重 モード
ＳＷ１－３	ＲＳ－２３２Ｃ ＤＲ・ＥＲの接続	分　離	接　続
ＳＷ１－４	グランド ＦＧ・ＳＧの接続	分　離	接　続
ＳＷ１－５	ＲＳ－４２２データ線 ＯＵＴ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－６	ＲＳ－４２２制御線 ＯＵＴ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－７	ＲＳ－４２２データ線 ＩＮ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
ＳＷ１－８	ＲＳ－４２２制御線 ＩＮ　ターミネータ	無　し （ＯＦＦ）	有　り （ＯＮ）
	スイッチの機能	ＯＦＦ側	ＯＮ側
ＳＷ２ （赤）	ＲＳ－２３２Ｃ ＣＳ・ＲＳの接続	接　続	分　離

※　三菱電機Aシリーズとの接続にはこの初期設定でお使いになれます。

6.コネクタのピンアサイン

6－1 RS－232C側ピンアサイン　　コネクタ(DSB－9P)

ピン	略称	信号名(DCE表記)	方向
1	FG	フレームグランド	－
2	RD	受信データ	入力
3	SD	送信データ	出力
4	CS	送信可	入力
5	RS	送信要求	出力
6	ER	データ端末レディ　(DR 9ピンと内部で接続)	出力
7	SG	シグナルグランド	－
8	CD	キャリア検出　(RS 5ピンと内部で接続)	出力
9	DR	データセットレディ　(ES 6ピンと内部で接続)	入力

※ コネクタはDsub9ピン(メス)になります。
別売でケーブルを用意しています。

6－2 RS－422側ピンアサイン　　コネクタ(DSB－25P)

ピン	略称	信号名	方向	機能
1	FG	フレームグランド	－	シャーシ・フレームと接続
7	SG	シグナルグランド	－	GNDと接続
19	DATAOUT +	送信データホット	出力	RDからのデータを出力
25	DATAOUT －	送信データコールド	出力	RDからのデータを出力
15	DATAIN +	受信データホット	入力	入力データをSDへ
17	DATAIN －	受信データコールド	入力	入力データをSDへ
14	CONTOUT +	制御出力ホット	出力	CSからの信号を出力
16	CONTOUT －	制御出力コールド	出力	CSからの信号を出力
21	CONTIN +	制御入力ホット	入力	入力信号をRSへ
23	CONTIN －	制御入力コールド	入力	入力信号をRSへ

※ コネクタはDsub25ピン(メス)になります。
※ ケーブルは外被シールドの対形(ツイストペア)のものをご用意ください。

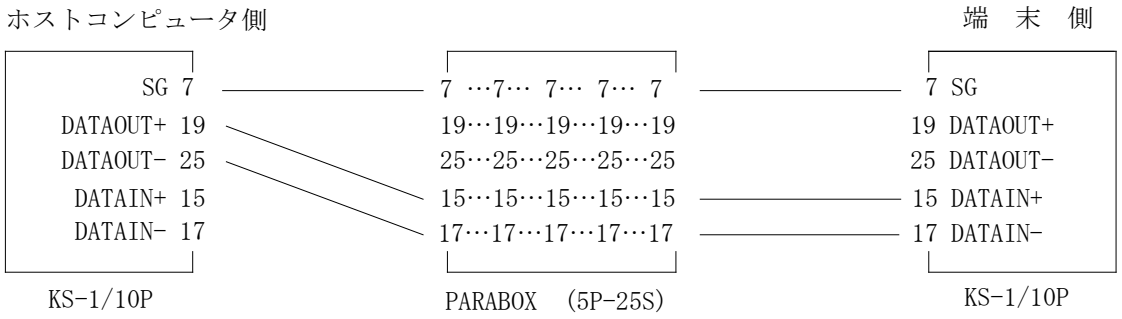
参考
RS－232C側IC　MAXIM MAX232 相当(消費電力 15mA以下)
RS－422側IC　MOTOLORA MC34051 相当(消費電力 15mA以下)
サージ特性　石塚電子 Z2012 相当(ブレークダウン電圧 12V以上)

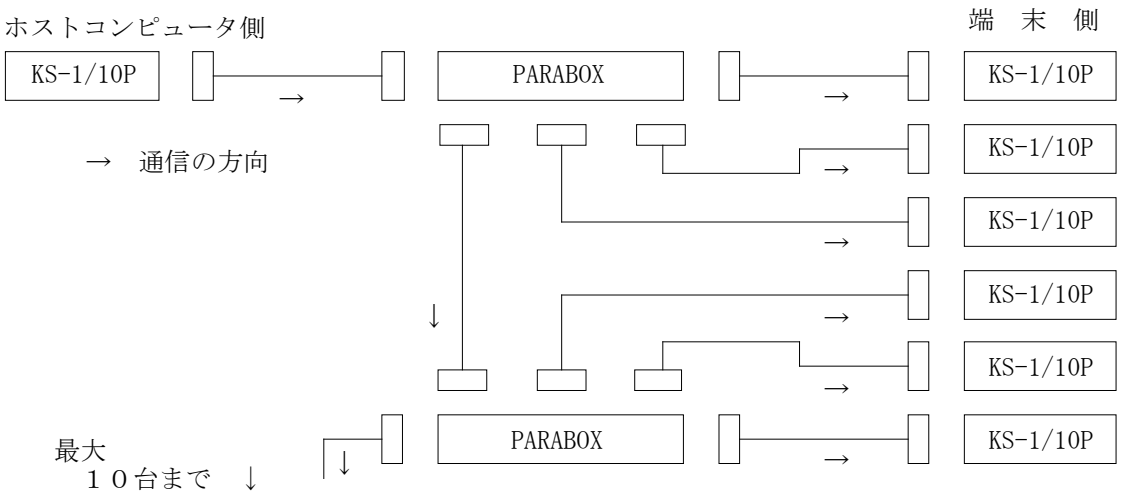
7.マルチ通信

7－1 マルチドロップ

RS－422の規格は基本的には1:1の全二重通信ですが、ツリー状に分岐接続していけば、片方向のマルチドロップの通信にも利用できます。KS－1／10Pは10台程度までの分岐が可能なように設計されていますが、マルチ通信には専用機のKS－485をお奨めします。

この接続は1:nの通信を行う接続ですので、ケーブル結線で端末側の接続は DATA　IN のみで行い、データ線の分岐接続として取り扱ってください。この場合、ホストコンピュータからのデータはすべての端末に送られます。

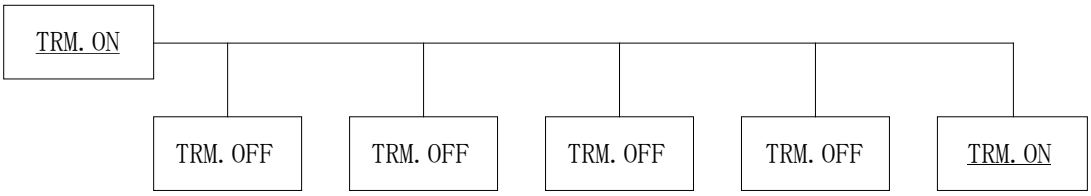




注意　電気的に、1台の送信(DATA　OUT)と複数台の受信(DATA　IN)の接続はできますが、複数台の送信(DATA　OUT)から受信(DATA　IN)への接続はできません。

7－2 ターミネータ

RS－422は接続上の両端となる機器にターミネータ(終端抵抗)をつけなければいけません。
ただし複数接続を行った場合は、両端以外のターミネータは重複して通信できなくなりますので、最初と最後の機器の2台をターミネータON、残りすべてはターミネータOFFにする必要があります。
KS－1／10Pはディップスイッチ1－5～8でこれらのON／OFFが行えますので状況に応じて切り換えてください。
初期設定ではIN側のみターミネータONになっています。

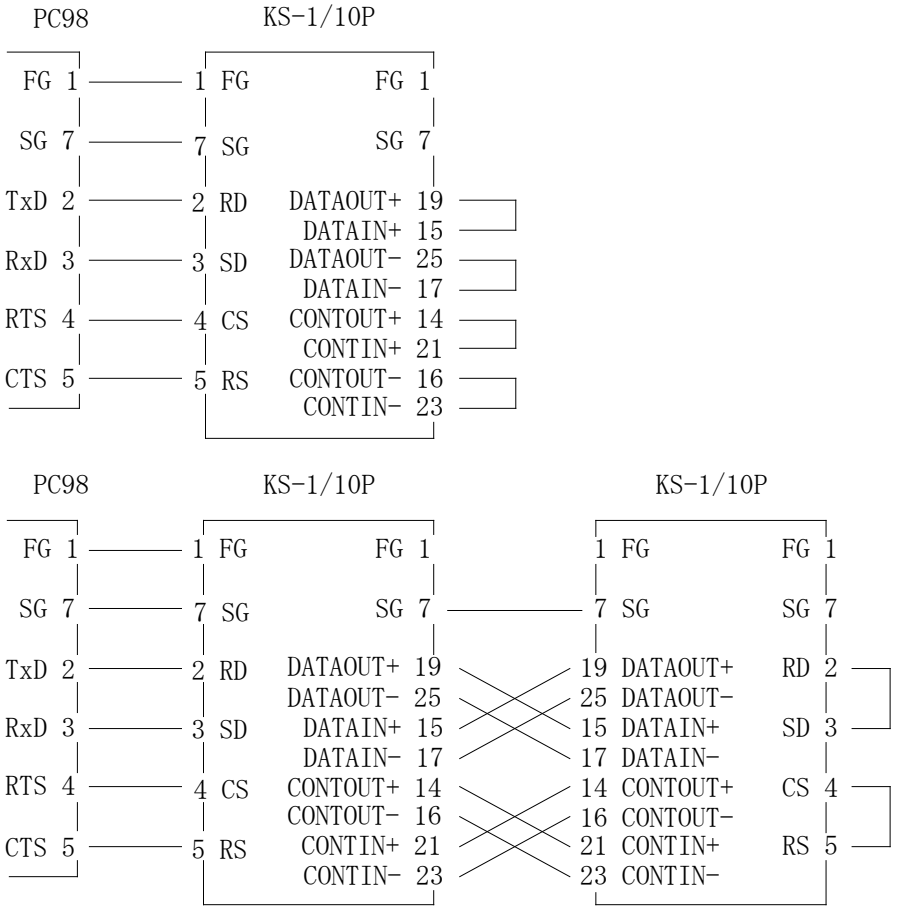


また、データの伝送は接続機器やケーブルのインピーダンスがマッチングしていることが理想の状態ですが、組み合わせによってはインピーダンスが大きく食い違う場合もあります。このような場合にはIN側だけでなくOUT側のターミネータをONにした方が良い場合もあります。設置する際に状態を見ながら調整を行って下さい。

8. 参考

8－1　簡単な動作確認

ケーブルを敷設してKS－1／10Pを接続した後、機器間の通信がうまくいかない場合は、
敷設の確認と共に簡単な折り返しテストをすることをおすすめします。



8－2 ケーブル

RS－422で使用するケーブルは、基本的には外被シールドの丸形ツイストペアケーブルをご使用ください。(UL2343・UL2448・UL2464等)
長距離通信の場合は特にローインピーダンスのものを選んでください。
比較的短い距離で通信する場合などは通常の多芯ケーブルでも可能です。
ケーブルの選択は、通信距離・伝送速度・ノイズ環境・接続数により異なります。
ただし、あまりにも太い線材や細い線材は避けてください。

以下の接続ケーブルを用意しています。

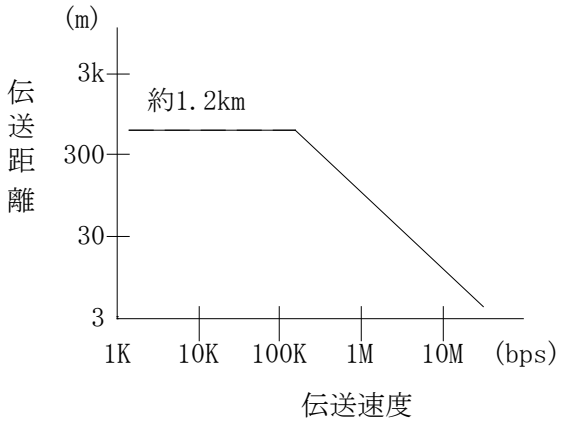
●PC98と三菱Aシリーズシーケンサの接続ケーブルを標準で用意しています。
●特注ケーブルもご指定の長さ(メートル単位)で製作します。

型名	対応機種	標準ケーブル長
ＣＢＬ１１	98note→KS1/10P　25P-9P　(RS-232C)	１ｍ
ＣＢＬ１１Ｎ	98note→KS1/10P　ﾊｰﾌ14P-9P　(RS-232C)	１ｍ
ＣＢＬ１１MA	KS1/10P→三菱計算機リンクユニット　25P-先バラ(RS-422) 対応ソフト：SWON-GPPA.SWONX-GPPA.SWINX-GPPA SW2NX-GPPA.SWONX-GOTP.SWONX-AGOTP	１ｍ
ＣＢＬ１１MH	DOS/V→KS1/10P　9S-9P　三菱シーケンサ対応　(RS-232C)	
ＣＢＬ１１MN	98note→KS1/10P　ﾊｰﾌ14P-9P　三菱シーケンサ対応　(RS-232C)	１ｍ
ＣＢＬ１１MB	三菱LMコントローラ→KS1/10P　25P-9P　(RS-232C)	１ｍ
ＣＢＬ１２	DOS/V→KS1/10P　9S-9P　(RS-232C)	１ｍ
ＣＢＬ１３	PS55→KS1/10P　25S-9P　(RS-232C)	１ｍ
ＣＢＬ４１	KS1/10P→KS1/10P　25P-25P　(RS-422)	長さ指定
ＣＢＬ４１Ｒ	PARABOX→KS1/10P　25P-25P　(RS-422)	長さ指定
ＣＢＬ４２	KS1/10P→KS1/10P　25P-25P　(RS-485)	長さ指定
ＣＢＬ４５Ｍ	KS1/10P→三菱ACPU　25P-25P　(RS-422)	長さ指定
ＣＢＬ４５	KS1/10P→三菱計算機リンクユニット　25P-先バラ(RS-422)	長さ指定

8－3 通信規格

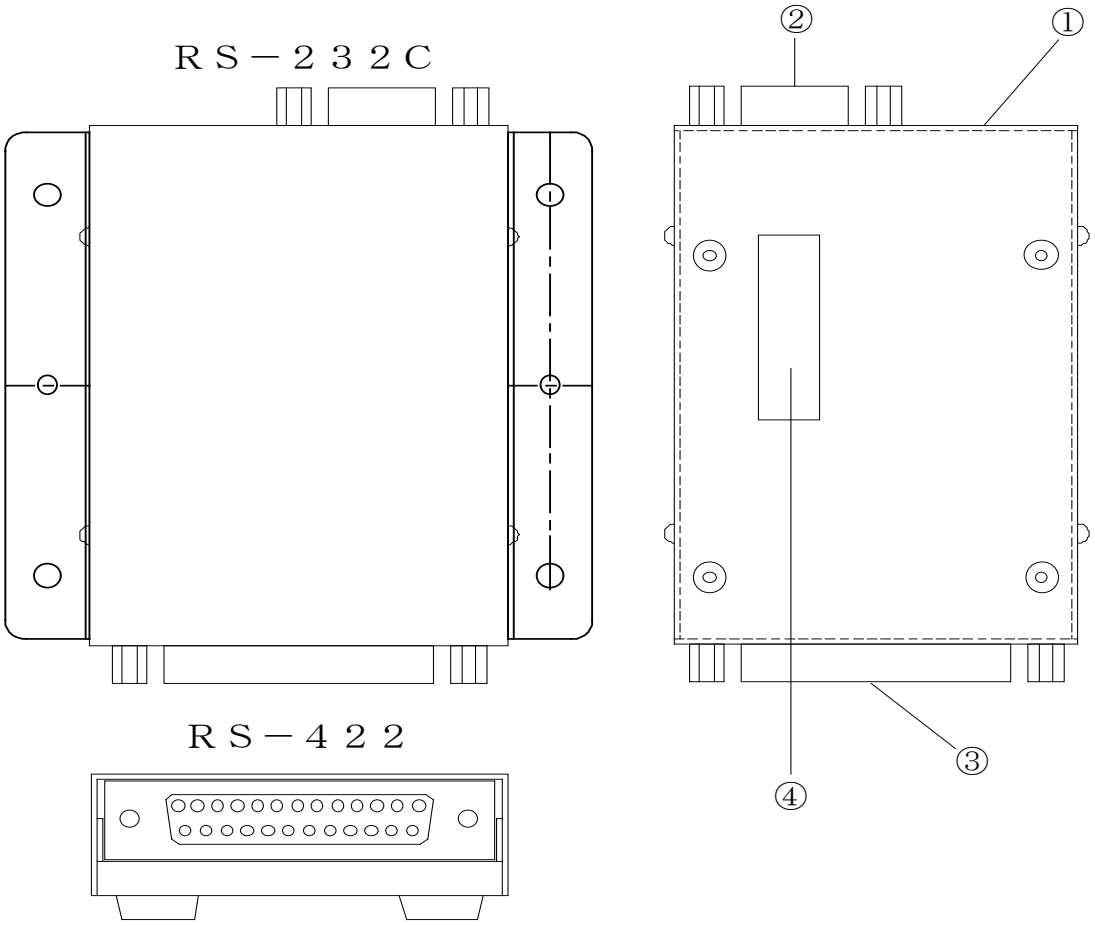
	ＲＳ－２３２Ｃ	ＲＳ－４２２
規格の範囲	・電気的仕様 ・ピンアサイン ・コネクタ	・電気的仕様のみ （ピンアサインやコネクタは規定なし）
特徴	・多数の装置が装備 ・規格では 最大伝送速度１９．２Ｋｂｐｓ 最大伝送距離１５ｍ	・平衡伝送のため長距離高速の伝送が可能 ・規格では 最大伝送速度１０Ｍｂｐｓ 最大伝送距離１．２ｋｍ （約１００Ｋｂｐｓ以下）
接続数	・ポイントツゥーポイント １：１	・ＲＳ－４２２では双方向の通信は１：１に限られるがＲＳ－４８５ではマルチドロップが可能 （ＲＳ－４８５をエミュレートして１：１０まで）

参考図　RS－422の伝送速度と伝送距離の関係(グラフは両対数目盛り)



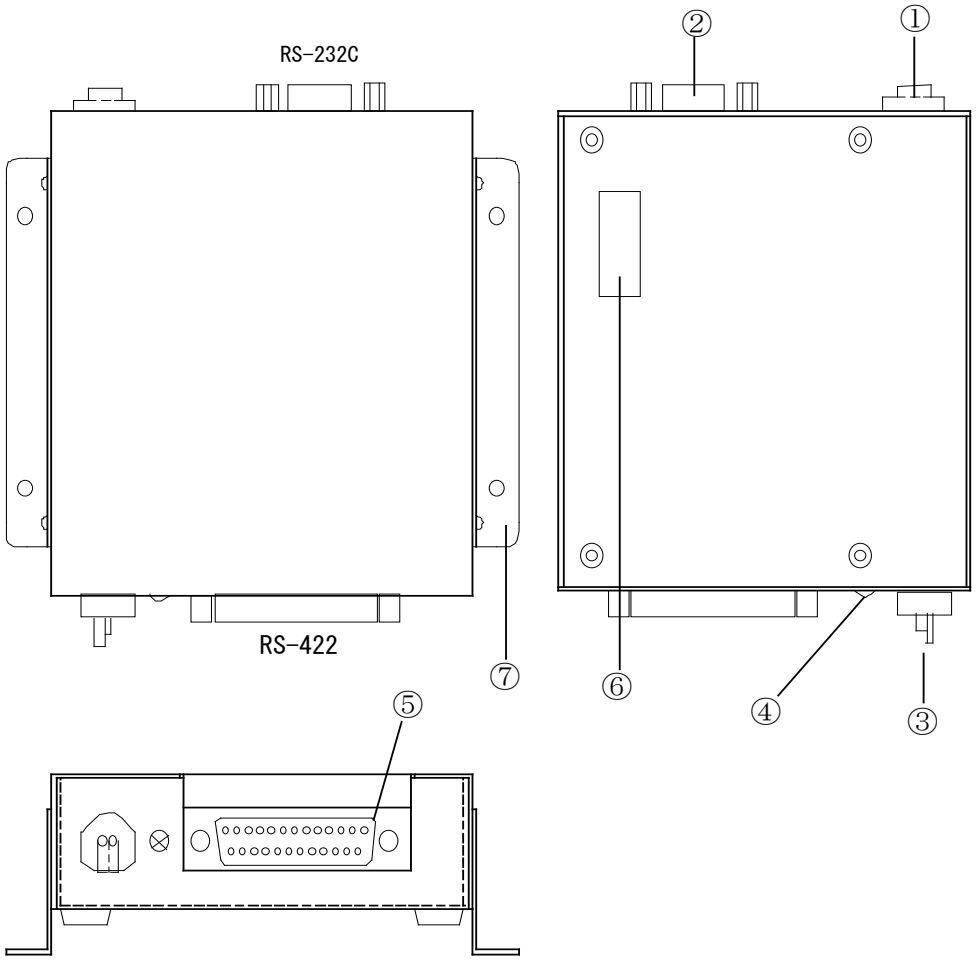
9. 各部の名称

9－1 KS－1



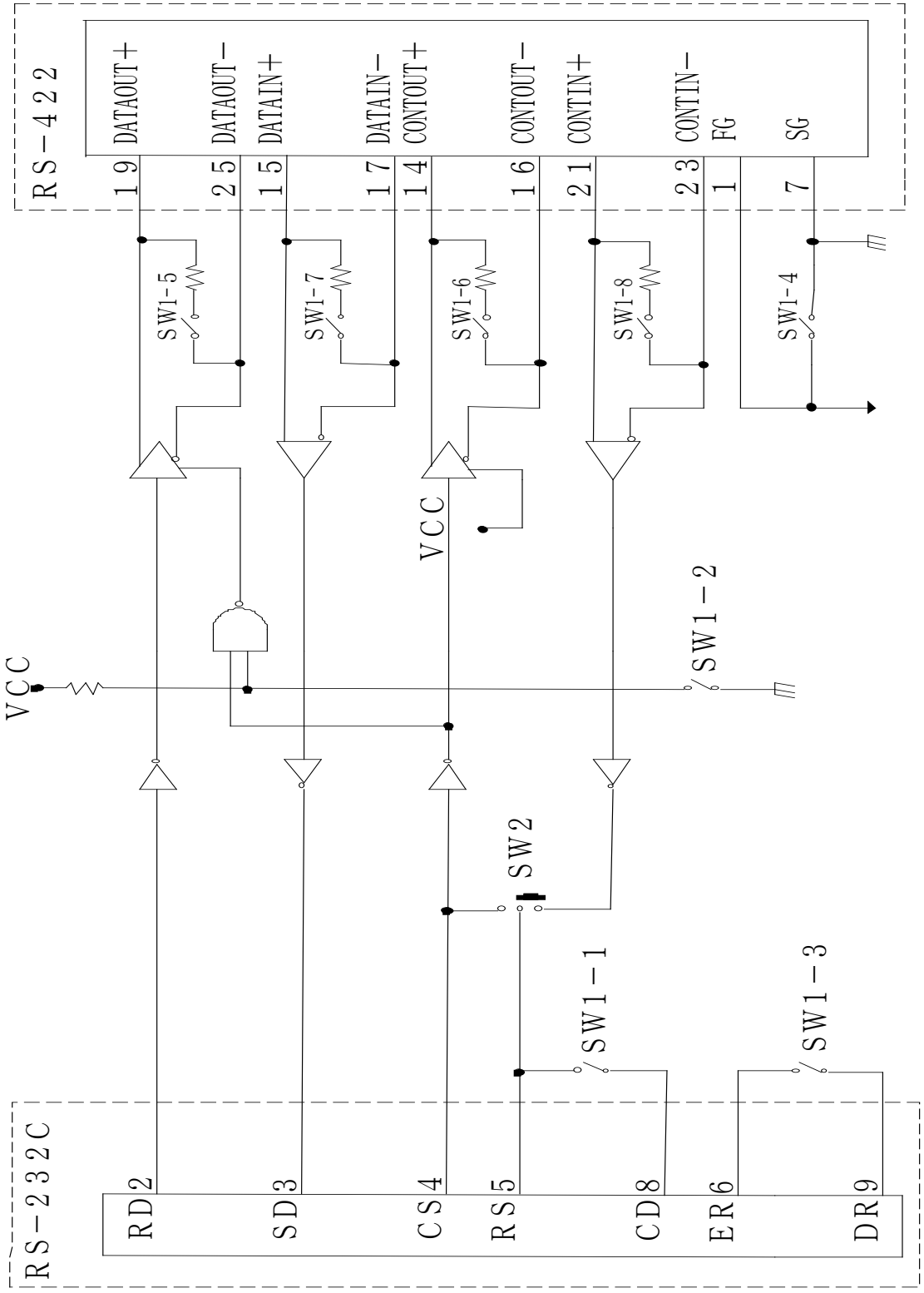
① DC INコネクタ
付属のACアダプタを接続するコネクタです。
KS－1に電源を供給します。
② RS－232Cコネクタ(Dsub9ピンのメス)
③ RS－422コネクタ(Dsub25ピンのメス)
④ ディップスイッチ
主に、RS－232C側およびRS－422側の接続仕様を変更します。

9－2 KS－10P



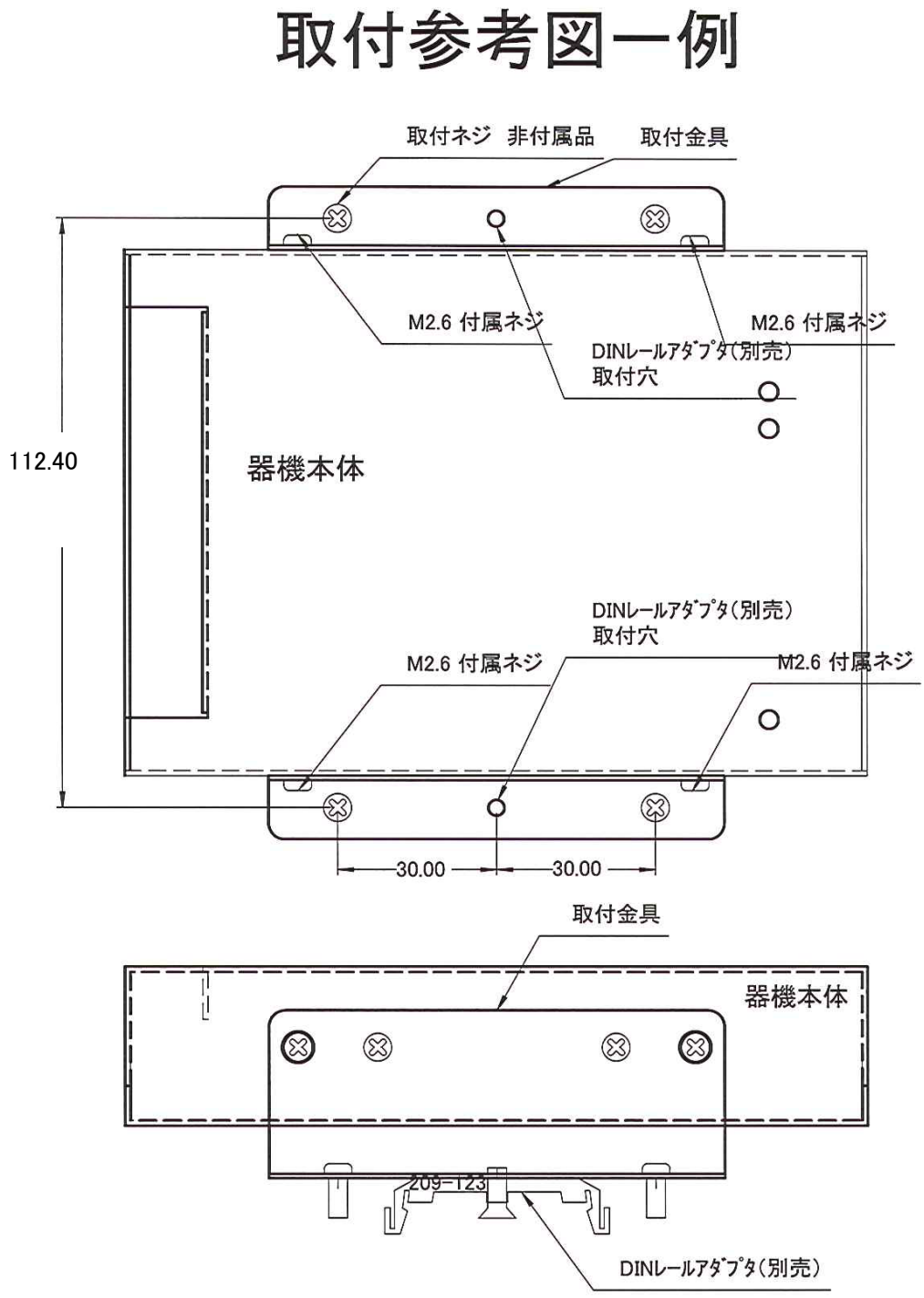
① 電源スイッチ
KS－10PのON／OFFを行います。
② RS－232Cコネクタ(Dsub9ピンのメス)
③ ACケーブル・プラグ
AC100Vから電源を供給します。
④ FG端子
フレームからアースを落とす際に使います。
⑤ RS－422コネクタ(Dsub25ピンのメス)
⑥ ディップスイッチ
主に、RS－232C側およびRS－422側の接続を変更します。
⑦ 固定アングル
KS－10Pを固定します。取り付け方向により、固定の方法は変えられます。
固定しない場合は取り去った後、ゴム足を下に置いてください。

１０．回路構成図


RS－422
19 DATAOUT＋
25 DATAOUT－
15 DATAIN＋
17 DATAIN－
14 CONTOUT＋
16 CONTOUT－
21 CONTIN＋
23 CONTIN－
1 FG
7 SG
SW1-5
SW1-7
SW1-6
SW1-8
SW1-4
VCC
SW1－2
SW2
SW1－1
SW1－3
RS－232C
2 RD
3 SD
4 CS
5 RS
8 CD
6 ER
9 DR

１１．取付金具の参考例

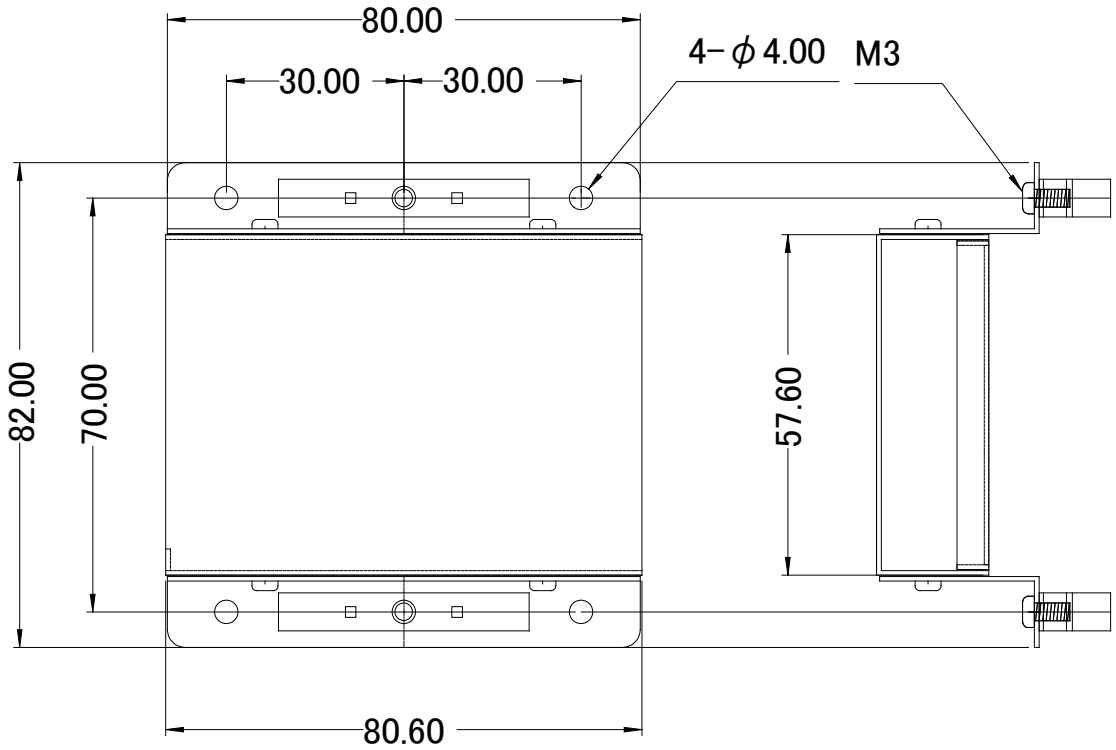
KS-10P-HSのみ使用。（KS-1-HSには使用できません。）

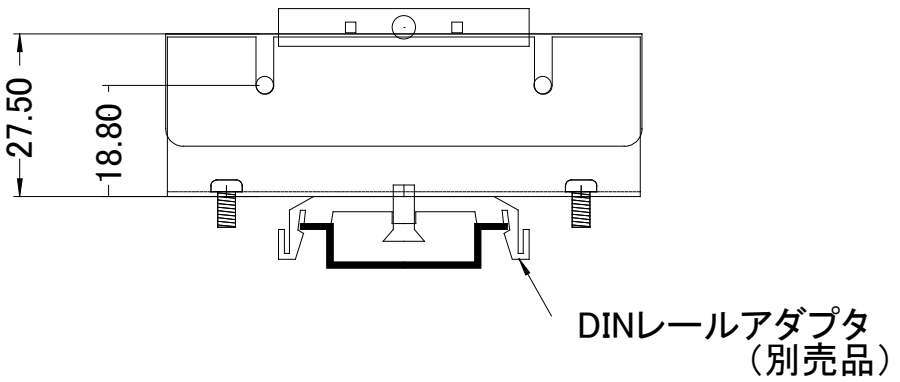


１２．本体、取付金具の寸法

12－1 KS－1

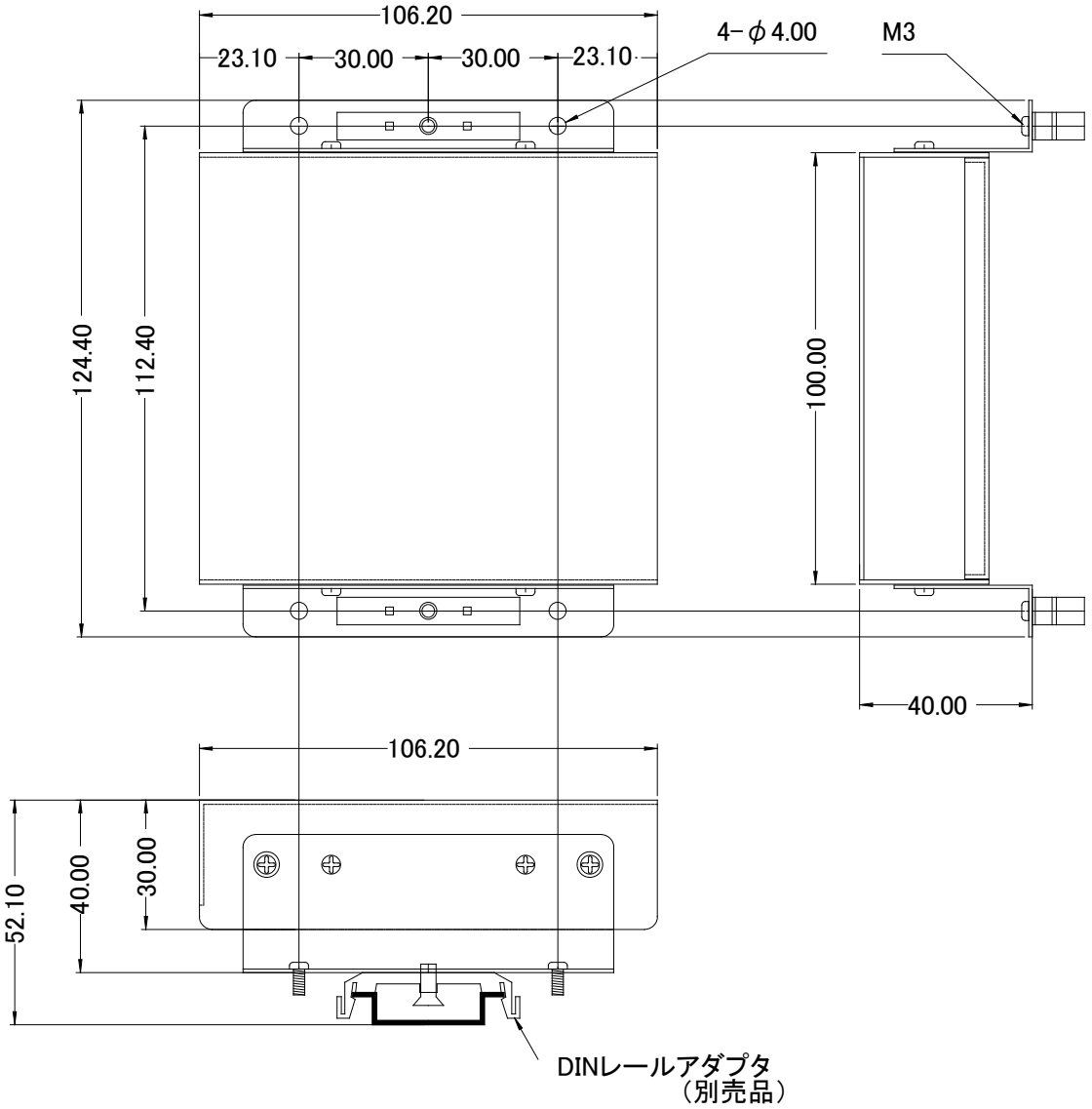
取付金具は別売品。





12－2 KS－10P

取付金具は付属。



保証規定

1. 保証期間内に正常な使用状態において、万一故障した場合は、保証規定に従い無料で修理いたします。
2. 保障期間内でも次のような場合は有料修理になります。
   ① 保証書をご提示されないとき。
   ② 保証書の所定事項の未記入、字句を書き換えられたもの、および販売店の表示の無いとき。
   ③ 火災・地震・水害・落雷・その他の天災、公害や異常電圧による故障および損傷。
   ④ お買上げ後の、輸送、移動時の落下など、お取り扱いが不適当なために生じた故障および損傷。
   ⑤ 取扱説明書に記載の使用方法および注意に反するお取り扱いによって発生した故障および損傷。
   ⑥ 部品の取り外しおよび再挿入、または指定以外の部品を使用したことにより生じた故障および損傷。
   ⑦ 他の機器との接続が原因で本製品に生じた故障および損傷。
   ⑧ その他、明らかに設置条件・設置場所の不備による事故によって生じた故障および損傷。
   ⑨ 指定のサービス部門以外で半田付けなどの改造をされたとき。
   ⑩ 消耗品類の交換。
3. 修理を依頼される場合はお買上げの販売店まで本保証書を添えてご持参下さい。やむをえず送付される場合は送料をご負担願います。
4. 本装置の使用により発生した問題について、当社はその責を負いません。
5. 本保証書は再発行しませんので必ず保管しておいてください。

年　月　日	サービス内容	担当者

保 証 書

品　　名	RS-232C⇔RS-422 変換ユニット
型　　名	KS－1－HS　／　KS－10P－HS
保 証 期 間	お買上げ日から 1 年
お買上げ日	西暦　　年　　月　　日
お　客　様	ご住所 〒
	フリガナ
	お名前
	電話番号　　（　　）

本保証書は裏面記載の内容により無料修理を行うことをお約束するものです。
本書は日本国内で使用される場合にのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.
本書は再発行いたしませんので、大切に保存してください。

販売店	住所・店名・電話番号 印

製造・販売元　システムサコム工業株式会社

本社　〒130-0026
東京都墨田区両国1－12－10
カネオカビル6F
TEL　03-6659-9261　FAX　03-6659-9264

KS-1-HS ／ KS-10P-HS

取扱説明書

発行日	1999 年 1 月
発行責任者	システムサコム工業株式会社
	〒130-0026 東京都墨田区両国1－12－10 カネオカビル6階
PHONE	03-6659-9261
FAX	03-6659-9264

Printed In Japan

- 本機または本書は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- なお、本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権そのための権利については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。
- 落丁、乱丁本はお取り替えいたします。

システムサコム工業株式会社

〒130-0026　東京都墨田区両国1－12－10
カネオカビル6F
TEL 03-6659-9261　FAX 03-6659-9264
http://www.sacom.co.jp/

20130116